

File 351:Derwent WPI 1963-2005/UD,UM &UP=200519

(c) 2005 Thomson Derwent

**\*File 351: For more current information, include File 331 in your search.**  
Enter HELP NEWS 331 for details.

Ref	Items	Index-term
E1	1	PN=DE 2345804
E2	1	PN=DE 2345805
E3	1	*PN=DE 2345806
E4	1	PN=DE 2345807
E5	1	PN=DE 2345808
E6	1	PN=DE 2345809
E7	1	PN=DE 2345810
E8	1	PN=DE 2345811
E9	1	PN=DE 2345812
E10	1	PN=DE 2345813
E11	1	PN=DE 2345814
E12	1	PN=DE 2345815

S1 1 PN='DE 2345806'

1/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

001371581

WPI Acc No: 1975-21218W/197513

**Use of finely ground bran as low-calorie foodstuff extender - to replace flour and other carbohydrates without spoiling taste of food**

Patent Assignee: CELCOMMERZ RETTENMAIER (CELC-N)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 2345806	A	19750320				197513 B

Priority Applications (No Type Date): DE 2345806 A 19730911

Abstract (Basic): DE 2345806 A

Finely ground bran (particle size  $\leq 50$   $\mu$ m, pref.  $\leq 20$   $\mu$ m) is used as an extender in low-calorie foodstuffs. An anti-oxidant can be added (pref. 0.01-1 wt. %) such as octyl gallate, dodecyl gallate, butyl-hydroxy-anisole or butyl-hydroxy-toluene, to prevent taste deterioration. Bran has low calorie value, but contains a considerable amt. of vitamin B1 and after vitamins. Bran satisfies appetite. Bran does not give the sandy taste characterizing microcrystalline cellulose powder used for this purpose heretofore. Bran improves digestion. These properties are due to the combination of pentosan, lignin and cellulose contained in bran.

Title Terms: FINE; GROUND; BRAN; LOW; CALORIE; FOOD; EXTEND; REPLACE; FLOUR  
; SPOIL; TASTE; FOOD

Derwent Class: D13

International Patent Class (Additional): A23L-001/10

File Segment: CPI

⑤

Int. Cl. 2:

A 23 L 1-10

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Beim Landgericht

DT 23 45 806 A1

⑪

# Offenlegungsschrift 23 45 806

⑫

Aktenzeichen:

P 23 45 806.2

⑬

Anmeldetag:

11. 9. 73

⑭

Offenlegungstag:

20. 3. 75

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱

⑤④

Bezeichnung:

Füllstoff für kalorienreduzierte Lebensmittel

⑦①

Anmelder:

Celcommerz Inh. Felix Rettenmaier, 7090 Ellwangen

⑦②

Erfinder:

Nichtnennung beantragt

⑤⑤

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-PS 1 27 701

DT-PS 1 61 232

DT-AS 13 02 389

=CH 4 98 585

DT-OS 19 30 644

=GB 12 64 529

=US 35 74 634

DT-OS 21 33 302

CH 4 70 841

DT 23 45 806 A1

PATENTANWÄLTE

DIPL.-ING. F. WEICKMANN,  
DIPL.-ING. H. WEICKMANN, DIPL.-PHYS. DR. K. FINCKE  
DIPL.-ING. F. A. WEICKMANN, DIPL.-CHEM. B. HUBER

---

2345806

HKW

8 MÜNCHEN 86, DEN

POSTFACH 860820

MÜHLSTRASSE 22, RUFNUMMER 98 39 21/22

CELCOMMERZ, Inh. Felix Rettenmaier,  
7090 Ellwangen/Jagst, Ulrichstraße 5

---

### Füllstoff für kalorienreduzierte Lebensmittel

---

In den letzten Jahren hat sich zunehmend die Erkenntnis durchgesetzt, daß Übergewicht ein wesentliches Gesundheitsrisiko darstellt und bekämpft werden sollte. Die diesbezüglichen Bestrebungen sind jedoch bisher in weitem Umfang nicht von Erfolg gekrönt, da eine Verminderung des Übergewichtes nur durch entsprechende Herabsetzung der Nahrungszufuhr in bezug auf ihren Kaloriengehalt möglich ist und in vielen Fällen die damit verbundenen Unannehmlichkeiten die übergewichtigen Personen davon abhalten, das Übergewicht mit der erforderlichen Energie zu bekämpfen, solange es nicht bedrohliche Ausmaße annimmt. Man hat daher seit langem schon versucht, diese Verringerung der Kalorienzufuhr erträglicher zu gestalten. Von den ursprünglich im Vordergrund stehenden Appetitzüglern ist man weitgehend abgekommen und derzeit wird versucht, im Kaloriengehalt reduzierte Lebensmittel zu schaffen, welche ohne ständiges Hungergefühl die Herabsetzung der zugeführten Kalorienmenge ermöglichen sollen. Derartige kalorienreduzierte

509812/0601

BAD ORIGINAL

Lebensmittel stehen bereits zur Verfügung, wobei die Kalorienreduktion im wesentlichen durch Zusatz von Gelier- und Dickungsmitteln, insbesondere von Guar- und Johannisbrotkernmehl erfolgte. Ein wesentlicher Nachteil dieser als Quellstoffe verwendeten Gelier- und Dickungsmittel besteht darin, daß ihre Einsatzmöglichkeit im Rahmen einer normalen Ernährung recht begrenzt ist und daher auch die damit erzielbare Kalorienreduktion nicht ausreicht. Ein anderer möglicher Füllstoff ist fein pulverisierte Cellulose, die teilweise als "mikrokristalline" Cellulose bezeichnet wird. Abgesehen von noch nicht ausgeräumten gesundheitlichen Bedenken sind bei Anwendung von nativer sowie mikrokristalliner pulverisierter Cellulose Zusätze erforderlich. Diese Zusätze (Quellstoffe oder sonstige Kaschierhilfsmittel) sollen den auftretenden "sandigen Beigeschmack", der durch die genannte Cellulose bei Nahrungsmitteln hervorgerufen wird, kaschieren. Erfolgt dies nämlich nicht, so tritt der auch bei feinsten Vermahlung stets vorhandene unangenehme Strukturgeschmack, der auch als sandiger Geschmack bezeichnet wird, deutlich hervor. Der sandige Geschmack konnte hierbei auch dann nicht voll beseitigt werden, wenn der Feinheitsgrad unter  $20\ \mu$  lag. Außerdem werden gesundheitliche Schwierigkeiten, insbesondere Obstipationen, hervorgerufen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Füllstoff für kalorienreduzierte Lebensmittel zu schaffen, der die oben aufgeführten Nachteile anderer Füllstoffe nicht aufweist. Insbesondere soll dieser Füllstoff frei von einem unangenehmen Strukturgeschmack sein, so daß seine Verwendbarkeit nicht begrenzt und auf der anderen Seite geeignet ist, in weitem Umfang unterschiedlichen Lebensmitteln zugesetzt zu werden.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die Verwendung einer Kleie mit einer Feinheit von 0 bis 50, vorzugsweise von 0 bis  $20\ \mu$ , als Füllstoff für kalorienreduzierte Lebensmittel.

509812/0601

Es ist bekannt, daß Kleie - ebenso wie andere ähnliche Getreideprodukte - einen unangenehmen Geschmack aufweist und daher nur in sehr geringem Umfang in der menschlichen Ernährung verwendet wird, beispielsweise indem sie sogenannten Kleiebroten zugesetzt wird.

Kleie der von der Erfindung vorgeschlagenen Kornfeinheit weist jedoch überraschenderweise den unangenehmen sandigen Strukturgeschmack nicht mehr auf, sondern besitzt einen ausgesprochen angenehmen nußartigen Geschmack. Dies ist überraschend, da andere Faserprodukte, wie z.B. Cellulose bei einem Vermahlen auf diese Feinheitsgrade den unangenehmen Strukturgeschmack keineswegs verlieren. Es handelt sich hierbei offenbar um eine spezielle Eigenschaft der Kleie, die anderen bisher untersuchten Getreideprodukten mit hohem Faserstoffanteil nicht zukommt.

Unter Kleie im Sinne der Erfindung werden dabei die unter dieser Bezeichnung bekannten Produkte, also Mischungen von Endosperm und Schalenteilchen von Getreidesorten verstanden, die sich auf mechanische Weise nicht weiter voneinander trennen lassen und einen geringen Anteil von Mehlbestandteilen aufweisen, der im allgemeinen unter 20 % liegt. Geeignet als Ausgangsprodukte zur Herstellung von Kleie sind z.B. Weizen, Mais, Roggen, Reis, Gerste. Aber auch andere Getreidearten kommen in betracht.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird eine Kleie verwendet, die einen Zusatz an Antioxydantien aufweist. Ein derartiger Zusatz verhindert den Verlust des angenehmen nußartigen Geschmacks durch Outoxydation des in der feinteiligen Kleie enthaltenen relativ hohen Anteils an ernährungsphysiologisch wertvollen, mehrfach ungesättigten Fettsäuren wie Linolsäure. Bevorzugte Antioxydantien sind Vitamin E und Ascorbinsäure. Beispiele für andere geeignete Antioxydantien sind

509812/0601

BAD ORIGINAL

Octylgallat, DoDecylgallat, Butylhydroxyanisol und Butylhydroxytoluol. Weitere in betracht kommende Antioxydantien bzw. Wirkungsverstärker für die genannten Antioxydantien sind beispielsweise in der "Verordnung über Stoffe mit antioxydierender Wirkung (Antioxydantien-VO)" vom 28. Nov. 1972 in den Anlagen 2, 3 und 4 aufgeführt.

Ohne Zusatz von Antioxydantien kann bei den erfindungsgemäß verwendeten Kleiefeinmehlen bereits nach etwa 8 bis 10 Tagen ein deutlich bitterer und kratzender Geschmack infolge der Oxydation auftreten. Diese Oxydation läßt sich jedoch auch durch Ausschluß von Sauerstoff in üblicher Weise verhindern.

Die Antioxydationsmittelmenge im Kleiefeinmehl hängt von den äußeren Bedingungen, die zu einer Oxydation führen können, sowie vom speziell verwendeten Antioxydationsmittel oder -mittelgemisch ab. Im allgemeinen reichen Mengen zwischen etwa 0,01 und 1 Gew.-% aus. Es können jedoch in speziellen Fällen auch größere oder geringere Mengen zweckmäßig sein. Größere Mengen können beispielsweise bei Zusatz von Vitamin E erwünscht sein, um gleichzeitig speziellen Erfordernissen der Vitaminzufuhr zu entsprechen.

Die Herstellung der erfindungsgemäß zu verwendenden Kleiefeinmehle erfolgt durch Feinstvermahlung und anschließende Klassifizierung. Zur Klassifizierung bewährt hat sich das Windsichtungsverfahren. Falls Antioxydationsmittel zugesetzt werden, kann dies vor, während und nach der Vermahlung bzw. Klassifizierung erfolgen. Bevorzugt wird jedoch ein Zusatz an Antioxydationsmittel bereits vor oder während der Vermahlung, um das Auftreten einer Oxydation unter den Vermahlungsbedingungen (erhöhte Temperatur, starke Luftzufuhr) zu vermeiden. Außerdem wird hierbei eine besonders gründliche "Einkapselung" der

509812/0601

BAD ORIGINAL

oxydationsempfindlichen Bestandteile des Kleiefinmehls erzielt. Diese oxydationsempfindlichen Bestandteile stammen aus dem Keimöl und können als Fette und fettähnliche Substanzen bezeichnet werden. Sie reichern sich prozentual in der erfindungsgemäßen feinstteiligen Kleie gegenüber normaler Kleie erheblich an, ebenso wie die Asche. In der nachstehenden Tabelle 1 wird die Zusammensetzung von handelsüblicher Weizenschalenskeie bzw. grober Weizenkeie sowie von erfindungsgemäß zu verwendender feinstgemahlener Weizenkeie gezeigt.

Tabelle 1

	Asche	Fett	Eiweiß	Rohfaser	H <sub>2</sub> O	Pento- sane	Stärke
Weizenschalenskeie	6,50	4,55	14,7	11,8	11,5	15,5	7,0
grobe Weizenkeie	6,51	4,25	13,2	15,4	2,0	21,4	2,5
Weizenkeie 40 µ	9,45	6,40	20,1	8,8	1,0	10,6	15,0
Weizenkeie 20 µ	9,67	6,80	19,6	6,0	0,6	8,0	11,5

alle Angaben in %

Bei der Feinstvermahlung zur Herstellung der erfindungsgemäß verwendeten Kleiefinmehlen ist es auch möglich, das Produkt vorher zu entfetten. Es eignen sich hierfür die gleichen Methoden wie sie zur Entfettung von Maiskeimen und Weizenkeimen bekannt sind. Das so erhaltene sprödere Produkt läßt sich leichter zerkleinern und das erhaltene Mehl hat einen noch geringeren Kaloriengehalt als nicht entfettetes Feinmehl. Auch die Oxydationsempfindlichkeit und daher die Gefahr einer nachteiligen Geschmacksv. Verärgung sind wesentlich herabgesetzt oder beseitigt. Andererseits werden dadurch jedoch ernährungs-

physiologisch besonders hochwertige Bestandteile wie ungesättigte Fettsäuren, Vitamine und dgl. entfernt, so daß unter diesem Gesichtspunkt das nicht entfettete Feinmehl vorzuziehen ist.

Die Einsatzmöglichkeiten des erfindungsgemäß anzuwendenden Kleiefeinmehles als Füllstoff für Lebensmittel sind aufgrund seiner angenehmen Geschmackseigenschaften und dem Fehlen jeder sandigen Komponente in diesem Geschmack sehr breit und nicht wie bei Cellulose vornehmlich auf Backwaren beschränkt. Da Kleiefeinmehle die Eigenschaft haben, Lebensmitteln und Getränken "Körper" zu verleihen, eignen sie sich auch zur Herstellung von Getränken (Kleietränk) bzw. Vorprodukten hierzu in Form von Mehlen, Flocken oder Pasten für alle Backwaren, vor allem Brot, für Fleischwaren, insbesondere Wurst, Salate, Suppenerzeugnisse, Käsezubereitungen, Haferflockenzusatz, Cornflakes-Zusatz, Puddingpulver, Snack-Erzeugnisse, Teigwaren, Fertigsoßen, Soßenpulver, Süßwaren, Schokoladen, Marmeladen, Konfitüren, Mayonnaisen, Fertigmehle und dgl.

Die erfindungsgemäß zu verwendenden Kleiefeinmehle weisen je nach Herkunft der Getreideart eine cremeartige bis gelbbraune Färbung auf. Je nach der beabsichtigten Anwendung können daher die farblich besonders passenden Sorten gewählt werden. Besonders hellfarbige Kleiefeinmehle werden aus französischer Weizenkleie erhalten, die daher besonders dort einsetzbar ist, wo übliches Mehl ersetzt werden kann. Es ist jedoch auch möglich, erfindungsgemäß zu verwendende Kleiefeinmehle mit dunklerer Färbung unter Anwendung lebensmitteltechnologischer zulässiger Bleichmethoden zu bleichen.

Erfindungsgemäß ist es möglich, den Kaloriengehalt unterschiedlicher Lebensmittel stark herabzusetzen, wobei

509812/0601

BAD ORIGINAL



ein besonderer Vorzug darin besteht, daß nicht nur Mehle und andere Kohlenhydrate ersetzt werden können, sondern auch anderen Lebensmitteln "Körper" verliehen werden kann und damit ihr Sättigungswert erhöht wird. Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die erfindungsgemäß eingesetzte feinteilige Kleie einen sehr hohen Vitamin B<sub>1</sub>-Gehalt aufweist. Auch andere Vitamine, insbesondere Vitamin E, sind in hohen Anteilen vorhanden. Das erfindungsgemäße Mittel ist daher nicht nur ein reines "Füllmittel" ohne eigenen ernährungsphysiologischen Wert, sondern stellt im Gegenteil trotz seines niedrigen Kaloriengehaltes auch ein ernährungsphysiologisch wertvolles Produkt dar. So ergibt sich beispielsweise aus dem Ernährungsbericht der Bundesregierung von 1972, daß nur 30 % aller Schulkinder ausreichend mit Vitamin B<sub>1</sub> versorgt sind. In den skandinavischen Ländern ist ein Vitamin B<sub>1</sub>-Zusatz zu Brot bereits gesetzlich vorgeschrieben. Ferner ist auch der Mineralstoffgehalt erwünschterweise hoch und liegt, wie Tabelle 1 zeigt, über dem von gewöhnlicher Kleie.

Schließlich besteht ein zusätzlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Mittels in seiner günstigen verdauungsregulierenden Wirksamkeit, die im Gegensatz steht zur verdauungsstörenden Wirkung von feinstteiliger Cellulose als kalorienvermindernder Füllstoff für Nahrungsmittel. Es wird angenommen, daß diese überraschende Eigenschaft der erfindungsgemäß verwendeten Kleiefeinmehle auf der natürlichen Kombination von Pentosanen, Lignin und Cellulose als den drei wesentlichen Rohfaserbestandteilen der Kleie zurückzuführen ist.

Das Kleiefeinmehl kann als solches, in granulierter oder Pastenform eingesetzt werden, sofern es nicht bereits mit ande-

ren Lebensmitteln gemischt zur Anwendung kommt. Aufgrund seiner ernährungsphysiologischen Eigenschaften eignet es sich auch insbesondere für diätetische Nahrungsmittel.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verwendung von Kleie mit einer Kornfeinheit von 0 bis 50, vorzugsweise 0 bis 20  $\mu$ , als Füllstoff zur Herstellung von kalorienreduzierten Lebensmitteln.
2. Verwendung einer Kleie gemäß Anspruch 1, mit einem Gehalt an Antioxydationsmittel für den in Anspruch 1 genannten Zweck.
3. Verwendung einer Kleie gemäß Anspruch 2, welche Vitamin E oder Ascorbinsäure als Antioxydationsmittel enthält für den Zweck von Anspruch 1.
4. Verfahren zur Herstellung einer Kleie gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Kleie feinstvermahlen wird, bis ein größerer Teil der Partikel eine Kornfeinheit von 50  $\mu$  oder darunter aufweist und anschließend gröbere Partikel abgetrennt werden.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Abtrennen gröberer Teilchen durch Windsichten erfolgt.
6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Vermahlen in Gegenwart eines Antioxydationsmittels erfolgt.